Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien,

ausgeführt im Auftrage der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin von H. v. BUTTEL-REEPEN.

VII. **Bienen aus Sumatra, Java. Malakka und Ceylon.**

Gesammelt von Herrn Prof. Dr. v. BUTTEL-REEPEN in den Jahren 1911—1912.

Beschrieben von

Prof. Dr. **H. Friese** in Schwerin (Mecklenburg).

Mit 2 Abbildungen im Text.

Inhaltsübersicht.

Einleitung.

Kaum hatte ich meine Bienenfauna von Java [1]) nach den Sammelergebnissen der Herren Prof. Dr. O. SCHMIEDEKNECHT in Blanken-

1) Vgl. H. FRIESE, Die Bienenfauna von Java, in: Tijdschr. Entomol., 1914. Vol. 57, p. 1--61, mit 2 tab. u. 2 Textfigg.

burg i. Th., Dr. W. Roepke in Bandung (Java) und Edward Jacobson in Samarang abgeschlossen (1912), als mir die reiche Ausbeute der Forschungsreise des Herrn Prof. Dr. H. v. Buttel-Reepen in Oldenburg aus Ceylon, Malakka, Sumatra und Java zur Bearbeitung zuging, die uns noch eine dankenswerte Bereicherung der Kenntnisse der Bienenfauna jener Länder liefert.

Die Buttel-Reepen'sche Sammlung umfaßt 83 Bienen-Arten und darunter 23 neue Arten resp. Formen, die noch unbekannt waren. Das ist eine stattliche Anzahl, wenn man die kurze Spanne der eigentlichen Sammelzeit (5 Monate) bedenkt und in Rechnung stellt, daß es sich um eine tropische und dazu regenreiche Zone handelt.

Wie ich schon des öfteren Erwähnung tat (vgl.: Bienenfauna von Java, Bienenausbeute von Java [1904] u. a.), dürfen wir trotz des großen Reichtums an bekannten Bienen-Arten der Erde (ca. 12000 Species) die Erwartungen für die tropischen Gebiete nur sehr niedrig einstellen, denn die Tropen mit ihrem üppigen, alles überwuchernden Pflanzenwuchs, mit dem meist großen Feuchtigkeitsgehalt der Luft hindern die Bienen an einem erfolgreichen Nestbau, der vor allem sandige Boden und genügende Trockenheit beansprucht, um gedeihliche Resultate liefern zu können. Die große Mehrzahl der Bienen sind Sand- und Lehmbewohner, sie lieben daher Gegenden, die nicht zu üppigen Pflanzenwuchs hervorbringen und der Sonne genügend Zutritt lassen, um die Pilzbildung (d. h. Zersetzung) bei den in den Nestzellen der Bienen für ihre Larven aufgespeicherten Pollen und Nektar zu verhüten. Die Schimmelbildung in den Nestzellen gilt mit Recht als der gefährlichste Feind unseres Bienenlebens. Wir sehen daher auch überall, wie die verschiedenen hochentwickelten Bienen-Arten, jede auf ihre Weise, zu besonderen Schutzmitteln gekommen sind, um ihren aufgespeicherten Futtervorrat und später die Larven und Puppen vor Pilzwucherungen zu behüten. Mögen die ätherischen Öle der Blumen (beim Pollen wie Nektar) auch bis zu einem gewissen Grade schon fäulniswidrig wirken, so genügt dies doch meistens nicht für längere Zeit, und wir finden in den Nestern der Bienen daher alle möglichen Schutzmittel gegen das Eindringen der Feuchtigkeit und gegen die daraus folgenden Schimmelbildungen. So werden die Zellen mit den kunstvoll zurecht geschnittenen Blättern der Eiche, Birke, Rose u. a. (= Gerbsäurewirkung) oder mit den Blütenblättern des Mohns (Papaver = Opiumwirkung), von Geranium, Hieracium, Convolvulus, Centaurea u. a. austapeziert. Ferner wird Kiefernharz geknetet als

Schutzwand in den Zellen aufgeführt (*Trachusa serratulae*) oder auch die Zellen ganz aus Harz hergestellt (*Anthidium strigatum*). Ein anderer Teil der Bienen mauert sich aus Mörtel (Speichel mit Sand und feinen Steinchen) oder aus zerkauten Blättern (*Osmia*) an Steinen und Felswänden geschützte Nester, und wieder andere bauen im Holz (Balken, Rubus- und Bambus-Stengeln) kunstvolle Nester, indem sie die Hohlräume oder durch Zernagen geschaffenen Gänge durch Querwände von Mörtel, zerkauten Blättern oder aus dem gebohrten Holzmehl herstellen und sich so die einzelnen Zellen schaffen, die dann hintereinander in gerader Linie liegen.

Diese letztere Bauart zeigt im Tropengürtel die größte Verbreitung und Anpassung, sie ist also hier am erfolgreichsten. Zu welch sonderbaren Kombinationen aus Schutzbedürfnissen manche Tropenbienen gelangen, geht aus einer Notiz von E. Taschenberg-Halle über *Megachile combusta* Sm. (eine über 2 cm lange Blattschneiderbiene, die das ganze tropische Afrika bewohnt) hervor: „. . . nachdem die Biene Futterbrei eingetragen und die Zellen geschlossen hatte, überzog sie das ganze Mörtelnest von oben herab mit einer dünnen Schicht von Baumharz, welches sie in gelben, halbdurchsichtigen und halbweichen Klümpchen herbeitrug (vielleicht der Milchsaft von Rhus longifolia?). Dieser Harzüberzug bleibt wochenlang klebrig und wird nach ein paar Wochen von neuem ausgeführt, wodurch das Nest dunkler wird. An schönen Tagen erscheint die Biene noch weiter bis zum Spätherbst (für Natal = Ende Mai), um weitere Harzklümpchen anzubringen und alte Schäden auszubessern.“ Außer als Schutz gegen kleinere Parasiten, die nachträglich in die Zellen eindringen wollen, dürfte der Harzüberzug gegen die Feuchtigkeit Schutz gewähren. Andere Bienen-Arten (*Anthidium* = Wollbiene) betten ihre Zellen in Röhren, die sie inwendig mit geschabter Pflanzenwolle ausgepolstert haben, oder befestigen diese Pflanzenwolle in Büscheln an der Unterseite von Palmenblättern u. a.

Aus obigen Ausführungen wird es ohne weiteres einleuchten, daß z. B. die sonnigen Steppengebiete das reichste Bienenleben (sog. Maxima) zur Entfaltung bringen, wie in Ungarn, Turkestan, Algerien, Süd-Frankreich, Argentinien und Texas — Mexiko, während Java — Sumatra — Neuguinea wohl mit zu den ärmsten Gebieten des Bienenlebens (sog. Minima) zu rechnen sind.

Zum Vergleiche mögen hier einige Zahlen über die bekannten Bienen-Arten einiger Länder eingeschaltet werden, die uns einen

Einblick in die Verbreitung und Zahl der Bienen-Arten geben. Zu bemerken ist noch, daß im allgemeinen die Artenzahl und die Individuenzahl im geraden Verhältnis zu stehen pflegen. Ausnahme machen hiervon nur die kleineren Inseln, wo naturgemäß Artenzahl und Individuenzahl oft in ein umgekehrtes Verhältnis geraten.

Von der Insel Java sind ca. 80 Bienen-Arten bekannt geworden, von dem ausgedehnten und mannigfaltigen Vorderindien mit Sikkim und Tenasserim bisher erst 290 Arten. In dem besser durchforschten Europa kennen wir aus

Deutschland	ca. 440	Bienen-Arten,
Ungarn	510	
Frankreich	440	
Niederlande	240	
England	200	
Schweden	215	

Von außereuropäischen Ländern sind noch zu erwähnen:

Neuguinea und Ozeanien	mit ca. 190	Arten
Argentina	200	
Prov. Amazonas	230	

Das mag vor der Hand genügen, um den Überblick zu gestatten.

Bei einer allgemeinen Betrachtung der vorliegenden Sammel-Ausbeute kommen wir zu denselben Resultaten wie bisher: die Urbienen und tiefstehenden Bienen sind spärlich vertreten, die Gattungen *Colletes, Andrena* und die Familie der *Panurginae — Melittinae* fehlen fast ganz, und *Halictus* wie *Nomia, Ceratina, Xylocopa* und *Anthophora* stellen von den Beinsammlern das Hauptkontingent an Arten wie an Individuen.

Unter den Bauchsammlern liefert die Gattung *Megachile* fast alle Vertreter und in Mehrzahl, die Wollbiene *Anthidium* 3 Arten in einzelnen Exemplaren. Von den Schmarotzerbienen werden 4 Arten von *Crocisa* beobachtet.

Die Hummeln zeigen als Vertreter die eine dort vorkommende Art von Java und Sumatra in 2 Varianten und in Mehrzahl. Sie wurden wiederum nur im Gebirge angetroffen. In großer Anzahl finden wir ferner die sozialen Bienen der Gattungen *Apis* und *Trigona* vertreten; von *Apis* alle 3 Arten in den vielbegehrten 3 Geschlechtern (♂, ♀, ☿) und von *Trigona* sogar 10 Arten, darunter eine noch unbekannte Art.

Auf die ausführlichen biologischen Einzelheiten sowie die Darstellung der wichtigen Errungenschaften bei *Apis* und *Trigona* wird Herr Prof. Dr. H. v. Buttel-Reepen in seinem Reisebericht näher eingehen, und es sei hier darauf verwiesen.[1])

Schwerin, d. 1. Juni 1915.

Dr. H. Friese.

A. Beinsammler, Podilegidae.

1. *Halictus roepkei* Friese. Zahlreiche ♀♀ von Java (Tjiogrek) im April 1912; von Ost-Sumatra bei Bahboelian, Bahsoemboe im April und von Zentral-Sumatra bei Beras Tagi im Juni 1912.

2. *Halictus javanicus* Friese. Diese auf Java häufig vorkommende Art wurde bei Maha Iluppalama auf Nord-Ceylon in einigen ♀♀ im Juni gefangen.

3. *Halictus thoracicus* Friese. Bisher einzeln von Java bekannt geworden, 1 ♀ von Zentral-Sumatra bei Bandar Baroe gesammelt, Juni 1912.

4. *Halictus scopipes* Friese. Von Java bekannt geworden, liegt nunmehr von Zentral-Sumatra vor, wo 1 ♀ bei Bandar Baroe und No. 2104a gefangen wurden. Vgl. im Anhang S. 499.

5. *Halictus amplicollis n. sp.* 2 ♀♀ von Peradeniya auf Ceylon am 28. Dez. 1911 gefangen. Vgl. im Anhang S. 500.

6. *Halictus baruensis n. sp.* 3 ♀♀ von Bandar Baroe von Zentral-Sumatra, am 1. Juni 1912. Vgl. im Anhang S. 500.

7. *Halictus reepeni n. sp.* 1 ♀, 1 ♂ von Beras Tagi in Zentral-Sumatra und 1 ♀ von Soengei Bamban in Ost-Sumatra, im April gefangen. Vgl. im Anhang S. 501.

8. *Halictus schmiedeknechti* Friese. 4 ♀♀ von Ost-Sumatra bei Bahsoemboe, im April 1912, 1 ♀ von Haputale im Juli (Zentral-Ceylon) und 1 ♀ von Taiping Hills auf Malakka im Februar. Die Art scheint also weit verbreitet zu sein; sie lebt besonders auf Java häufig, so bei Buitenzorg, Salatiga, Samarang und Gunung Gedeh im März fliegend.

9. *Nomioides sp.?.* 1 ♀ ohne Kopf von Peradeniya, am 4. Jan. 1912 gefangen, = No. 29.

---

1) Nähere Angaben über die Fundorte finden sich in dieser Zeitschrift, Vol. 36, Syst., p. 229—230, 1914.

10. *Ceylonicola submicans n. sp.* 1 ♂ von Haputale auf Zentral-Ceylon, am 3. Juli 1912 in einer Höhe von 1500 m. Vgl. im Anhang S. 504.

11. *Nomia crassiuscula* Friese. ♂, ♀ einzeln bei Maha Iluppalama in Nord-Ceylon, ♀ im Januar, ♂ im Juni 1912 gesammelt; einige sehr dunkle Exemplare, bei denen die Rotfärbung der Segmente 1—2 nur noch angedeutet ist, wurden auf Ost-Sumatra bei Bahsoemboe im April gefangen. Vgl. im Anhang S. 504.

12. *Nomia thoracica* Sm. ♂, ♀ einzeln bei Bahboelian (Ost-Sumatra) im April 1912.

13. *Nomia curvipes* F. 1 ♀ von Nord-Ceylon, bei Maha Iluppalama im Januar 1912 gefangen.

14. *Nomia butteli* Friese. 2 ♀♀ von Seenigoda auf Ceylon, im Dezember 1911 gesammelt. Vgl. im Anhang S. 505.

15. *Nomia elegantula* Friese. 2 ♂♂ von Seenigoda auf Ceylon, im Dezember 1911. Vgl. im Anhang S. 505.

16. *Nomia ceylonica* Friese. ♂, ♀ einzeln bei Seenigoda, im Dezember 1911. Vgl. im Anhang S. 506.

17. *Nomia biroi* Friese. 1 ♀ von Seenigoda auf Ceylon, im Dezember 1911. Vgl. im Anhang S. 507.

18. *Nomia elongata* Friese. Diese auf Java sehr häufige Biene, die bei Batavia, Buitenzorg und Samarang im Juli, August und September fliegt, wurde in 1 ♂ bei Tandjong Slamat auf Ost-Sumatra gefangen, Mai 1912.

19. *Nomia rufa n. sp.* 1 ♂ von Peradeniya auf Ceylon, am 28. Dez. 1911. Vgl. im Anhang S. 508.

20. *Nomia strigata* F. (= *formosa* Sm.). ♂, ♀ zahlreich von Malakka (Taiping), am 27. Febr. 1912, bei Beras Tagi in Zentral-Sumatra im Mai und bei Bandar Baroe im Juni. Die Art fliegt auch auf Java häufig an Eriostoma-Blüten bei Buitenzorg und Samarang.

21. *Nomia ellioti* Sm. 17 ♂, ♀ von Tjiogrek auf Java im April, von Bahsoemboe und Bahboelian (Sumatra) im April; häufigste *Nomia*-Art im ganzen Sunda-Archipel, fliegt bei Buitenzorg auf Gardenia-Blüten und an Eriostoma albicaula.

22. *Nomia westwoodi* Sm. 2 ♀♀ von M. Iluppalama auf Ceylon im Januar.

23. Nomia *planiventris var. atrohirta n. var.* 1 ♀ von Gap, Distr. Selangor auf Malakka, am 9. März 1912 gefangen, = No. 85. Vgl. im Anhang S. 509.

24. *Systropha butteli* Friese. ♂, ♀ mehrfach bei Seenigoda (Ceylon) auf Convolvulus-Blüten gesammelt. im Dezember 1911. Vgl. im Anhang S. 509.

25. *Ceratina viridis* Guer. 1 ♂ von Tjiogrek auf Java, im April gefangen; auch bei Batavia und Melambong nicht selten an Blüten von Faradaya, Cassia und Gardenia.

26. *Ceratina smaragdula* F. Zahlreich bei Seenigoda auf Ceylon im Dezember gefangen, auch bei Haputale und Maha Iluppalama, im Juni—Juli und von Bahsoemboe auf Sumatra, im April.

27. *Ceratina sexmaculata* Sm. ♂♂ mehrfach bei Bahsoemboe (Ost-Sumatra, im April gefangen.

28. *Ceratina hieroglyphica* Sm. ♂, ♀ von Ceylon (Haputale), von Java (Tjiogrek). von Sumatra (Tandjong, Slamat, Bandar Baroe, Soengei Bamban und Bahsoemboe) im April, von Malakka (Taiping-Hills, im Februar. Häufigste Bienen-Art im ganzen Sunda-Archipel und in der gelben Zeichnung sehr variabel. Fliegt auf Faradaya, Gardenia und vielen anderen Blumen.

29. *Allodape cupulifera* Vach. 1 ♂, 1 ♀ von Peradeniya, im Januar 1912 gefangen und ♀ von Haputale, am 3. Juli 1912 in 1500 m Höhe (Ceylon). Vgl. Anhang S. 510.

30. *Allodape marginata* Sm. 1 ♀ von Maha Iluppalama (Ceylon), im Juni 1912 gefangen. Bisher nur aus Indien bekannt geworden.

31. *Xylocopa caerulea* F. 4 ♀♀ von Java bei Tjibodas im März gefangen; Nest in armdicken Baumzweigen.

32. *Xylocopa aestuans* L. *var.* ♀♀ mehrfach von Malakka bei Taiping im Februar, von Zentral-Sumatra am Toba-See im Mai, häufigste *Xylocopa*-Art im Archipel.

33. *Xylocopa verticalis* Lep. 1 ♂ und 6 ♀♀ von Ceylon bei Maha Iluppalama im Januar gefangen (= No. 506).

34. *Xylocopa latipes* Drury. Von dieser größten Bienen-Art in der orientalischen Region wurden 4 ♂♂ und 1 ♀ bei Beras Tagi (Zentral-Sumatra) am 23. Mai 1912, am Bataker-Haus und bei Tandjong Slamat (Ost-Sumatra) im Mai gefangen. Nest in alten Baumstämmen und Balken der Häuser.

35. *Xylocopa tenuiscapa* Westw. 2 ♀♀ bei Maha Iluppalama (Nord-Ceylon) im Januar. Eine Parallelform der *latipes*.

36. *Xylocopa auripennis* Lep. ♂, ♀ mehrfach in Zentral-Sumatra bei Beras Tagi, im Mai, in 1350 m Höhe (= No. 528).

37. *Xylocopa fenestrata* Klug. 1 ♀ von Seenigoda auf Ceylon, im Dezember.

38. *Xylocopa pictifrons* Sm. 1 ♀ bei Soengei Bamban (Ost-Sumatra), im April.

39. *Xylocopa collaris* Lep. 1 ♀ bei Tjiogrek (Java), im April 1912 gefangen.

40. *Xylocopa amethystina* F. (n. Bingham). ♂, ♀ mehrfach bei Maha Iluppalama (Nord-Ceylon), im Juni 1912. Vgl. Anhang S. 510.

41. *Anthophora zonata* L. ♂, ♀ dieser häufigsten Bienen-Art der orientalischen Region flog bei Seenigoda im Dezember, bei Haputale und Maha Iluppalama (Ceylon) im Juni, auf Malakka bei Taiping-Hills im Februar, auf Java bei Tjiogrek im April, auf Sumatra bei Beras Tagi im Mai.

42. *Anthophora zonata var. vigilans* Sm. 1 ♂ von Haputale auf Ceylon, im Juli.

43. *Anthophora fallax* Sm. ♂, ♀ dieser, einer kleinen *A. zonata* sehr ähnelnden Art flog zahlreich bei Seenigoda (Ceylon) im Dezember, auch bei Haputale und Maha Iluppalama (Ceylon), auf Sumatra bei Beras Tagi im Mai und auf Malakka bei Taiping im Februar.

44. *Anthophora fraterna* Bingh. ♂, ♀ einzeln bei Soengei Bamban und Bahsoemboe (Sumatra), im April.

45. *Anthophora villosula var. malaccensis n. var.* ♂, ♀ von Malakka (Taiping Hills), am 19. Febr. 1912 an Ipomoea fliegend. Vgl. im Anhang S. 511.

46. *Anthophora violacea* Lep. 2 ♀♀ von Ceylon bei Seenigoda und Maha Iluppalama, im Dezember und Januar fliegend.

B. Schmarotzerbienen.

47. *Crocisa pulchella* Guer. ♂, ♀ von Malakka bei Taiping, am 27. Febr. 1912.

48. *Crocisa emarginata* Lep. 2 ♀♀ von Malakka bei Taiping, am 27. Febr. 1912.

49. *Crocisa ceylonica* Friese. ♂, ♀ bei Maha Iluppalama (Nord-Ceylon) im Juni 1912. Vgl. im Anhang S. 511.

50. *Crocisa ramosa var. reepeni n. var.* Einige ♂, ♀ bei Seenigoda (Ceylon), im Dezember.

C. Bauchsammler.

51. *Eriades parvulus* Bingh. (*sp.?*). 1 ♀ ohne Kopf von Soengei Bamban (Sumatra), im April gefangen, dürfte hierher gehören.

52. *Megachile tuberculata* Sm. 5 ♀♀ dieser größten und schönsten Blattschneiderbiene wurden am Toba-See an Blüten von Crotolaria striata am 26.—27. Mai gefangen, Sumatra (= No. 558).

53. *Megachile sicheli* Friese. 1 ♀ bei Säntis (Sumatra) am 3. Juni gefangen.

54. *Megachile aberrans* Friese. 1 ♂ bei Taiping (Malakka) am 27. Febr. gefangen.

55. *Megachile miniata* Bingh. 1 ♀ bei Gap, Distr. Selangor (Malakka), am 8. März 1912 gefangen (= No. 176). Einzeln von Sumatra bekannt geworden, so von Siak, Bluntschli leg.; Sibulangit, im November—Dezember fliegend, Fruhstorfer leg.

56. *Megachile amputata* Sm. Von Borneo beschrieben, erwähnt Bingham sie von Sikkim, Tenasserim; uns liegt ein ♀♂ von Taiping Hills auf Malakka vor, das im Februar aus einem Nest gezogen wurde (= No. 201).

57. *Megachile mystacea* F. 1 ♀ von Maha Iluppalama im Juni 1912, Ceylon (Talawa).

58. *Megachile umbripennis* Sm. 1 ♀ von Taiping (Malakka), am 16. Juni 1912.

59. *Megachile kandyca n. sp.* 1 ♀ von Kandy (Ceylon), im Januar 1912. Vgl. im Anhang S. 512.

60. *Megachile reepeni n. sp.* 1 ♂ von Maha Iluppalama (Nord-Ceylon), im Januar 1912. Vgl. im Anhang S. 512.

61. *Megachile roepkei* Friese. 1 ♂ von Taiping (Malakka), am 27. Febr. 1912. Die Art war bisher nur von Java bekannt geworden, wo sie nicht selten vorkommt.

62. *Megachile hera* Bingham. 1 ♀ von Tjiogrek auf Java, April 1912. Die Art wurde nach weiblichen Exemplaren von Tenasserim beschrieben; ich erhielt auch ♂ u. ♀ von Salatiga (Java) durch Herrn Dr. Roepke. Vgl. im Anhang S. 514.

63. *Megachile butteli n. sp.* ♂, ♀ von Taiping Hills auf Malakka, aus einem Harznest gezogen? Vgl. im Anhang S. 513.

64. *Megachile sumatrana n. sp.* 1 ♀ von Bahsoemboe auf Ost-Sumatra, im April 1912. Vgl. im Anhang S. 514.

65. *Megachile chyzeri var. castaneipes* Friese. 1 ♀ von Bandar Baroe auf Zentral-Sumatra, im April.

66. *Anthidium bimaculatum n. sp.* 1 ♀ von Taiping Hills in einer Harzröhre tot aufgefunden. Die Art fällt durch die fast schwarze Färbung des Körpers leicht auf. Vgl. im Anhang S. 515.

67. *Anthidium malaccense n. sp.* 1 ♂ von Taiping Hills (Malakka), am 18. Febr., in 1100 m Höhe. Vgl. im Anhang S. 515.

68. *Anthidium javanicum* Friese. 1 ♂ von Bahboehlian auf Ost-Sumatra, im April 1912 gefangen. Kleinste *Anthidium*-Art, die zuerst von Schmiedeknecht im Botanischen Garten zu Buitenzorg an Labiaten fliegend gefunden wurde.

D. Soziale Apiden.

69. *Bombus rufipes var. intermissus n. var.* ♀, ☿ im Mai bei Beras Tagi (☿) auf Sumatra und ♀, ☿ bei Tjibodas auf Java im März gefangen. Vgl. im Anhang S. 516.

70. *Bombus rufipes var. obscuripes* Friese. ♀, ♂, ☿ mehrfach von Tjibodas (Java), im März. Die Form ist bisher nur aus Java bekannt geworden.

71. *Trigona iridipennis* Sm. ☿☿ überall häufig und sehr verbreitet in der orientalischen Region, so auf Ceylon, Java und Sumatra in Mehrzahl gefangen: Peradeniya, Maha Iluppalama, Tjiogrek, Tandjong Slamat, Bahsoemboe.

72. *Trigona javanica* Grib. ☿☿ von Sumatra (Bahsoemboe und Bahboelian).

73. *Trigona versicolor* Friese. 1 ☿ von Tandjong Slamat auf Sumatra, im Mai gefangen.

74. *Trigona luteiventris* Friese. 2 ☿☿ von Taiping Hills (Malakka), im März gefangen.

75. *Trigona atripes* Sm ☿☿ mehrfach von Malakka (Taiping Hills im Februar, Kuala Kubu im März), von Sumatra (☿ Bahboelian im April und 1 ♂ bei Tandjong Slamat im Mai). Vgl. im Anhang S. 520.

76. *Trigona canifrons* Sm. 1 ☿ von Sumatra bei Bahboelian, im April.

77. *Trigona apicalis* Sm. Zahlreiche ☿☿ von Malakka bei Taiping Hills im Februar gesammelt und auch auf Sumatra bei Bandar Baroe. Auch Nest wurde gefunden!

78. *Trigona vidua* Lep. Zahlreiche ☿☿ von Malakka bei Taiping Hills im Februar, auf Sumatra bei Tandjong Slamat im Mai, bei Songei Bamban im April und bei Bahboelian ebenfalls im April.

79. *Trigona reepeni n. sp.* Zahlreiche ☿☿ von Taiping Hills auf Malakka, im Februar 1912 gefangen. Vgl. im Anhang S. 519.

80. *Trigona thoracica* Sm. ☿☿ mehrfach von Malakka bei Taiping Hills im Februar und Kuala Kubu im März, Ost-Sumatra bei Tandjong

Slamat im Mai gefangen. Wohl die größte und am auffallendsten gezeichnete *Trigona*-Art der orientalischen Region.

81. *Apis indica* F. ♀♀ zahlreich von Ceylon (Seenigoda im Dezember, Haputale im Juli), von Malakka bei Taiping Hills im Februar und von Sumatra bei Bahsoemboe und Soengei Bamban im April.

82. *Apis florea* F. ♀♀ einzeln von Ceylon (Maha Iluppalama, im Januar).

83. *Apis dorsata* F. 2 ♀ von Malakka bei Taiping Hills.

(*Apis mellifica* fand sich nicht bei der mir übergebenen Ausbeute.)

Anhang.

Zu 4. *Halictus scopipes* Friese.

1914. *H. thoracicus var. sc.* Friese, ♀, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 57, p. 23.

Diese von mir als Varietät von *H. thoracicus* beschriebene Form muß ich nach Bekanntwerden von weiterem Material, das auch aus anderen Gegenden stammt, als eigene Art betrachten; die eigenartige Mesonotum-Skulptur ist der Art besonders eigen. Die Beschreibung würde lauten:

Wie *H. thoracicus*, aber Mesonotum ungleich gerunzelt, Scopa außen fast schwarz.

♀. Schwarz, kurz und spärlich gelblich behaart, Kopf und Thorax gerunzelt, matt, Gesicht etwas gelbfilzig, Antenne ganz schwarz, Stirn mit Mittellinie; Mesonotum und Scutellum auch netzartig und höckerig gerunzelt, aber die Seitenflächen des Mesonotums einfach und fein gerunzelt. Pronotumecken vorn erweitert, lappig vorragend und gelb gefranst. Mesonotum scharf und erhaben gerandet, Metanotum dicht weißbefilzt, Area grob netzartig und erhaben gerunzelt, hintere Thoraxwand weißlich befilzt. Abdomen fein punktiert, Segment 1 fast glatt, aber 1—2 mit matten Schimmer (wie bei *H. costulatus* Kriechb.), 2—4 mit breit gelb befilzter Basis, 2—3 mit breitem, braunem Endrande. Ventralsegmente gelbbraun behaart, mit schmalen, weißen Fransen. Beine schwarz, gelblich behaart, Fersen dem Ende zu bräunlich, Calcar rotgelb; Scopa gelblich, außen fast schwarz, auf Femur hell und kolossal entwickelt. Flügel hyalin, Adern schwarzbraun. Länge 7 mm, Breite $2^1/_2$ mm.

2 ♀♀, von Bandar Baroe in Zentral-Sumatra, im Juni 1912 gesammelt.

Zu 5. *Halictus amplicollis n. sp.* ♀.

Dem *H. thoracicus* Friese von Java nahestehend, aber Segment 1—4 mit dichten gelben Filzbinden auf der Basis, Segment 1 fein gerunzelt, fast matt.

♀. Schwarz, gelblich behaart, Kopf und Thorax dicht und fein runzlig punktiert, matt, Stirn mit schwachem Längskiel, Antenne schwarz, unten braun; Mesonotum mit scharfem Rand, matt schwach netzartig gerunzelt, Vorderrand scharf und vorragend, Seitenlappen des Pronotums verlängert und stark kapuzenartig vorstehend, Scutellum schwach gerunzelt, mit 2 fast glatten Beulen auf der Scheibe, Metanotum und der Hinterrand des Mesonotums dicht gelbfilzig, Area matt, grob netzartig gerunzelt, mit scharf vorstehenden Rändern, hintere Thoraxwand gelbfilzig. Abdomen matt, fein gerunzelt, Segment 1—3 mit dicht gelb befilzter Basis, Segment 1 nicht anders skulpturiert als die folgenden, bei *H. thoracicus* ist Segment 1 (nicht 7, wie es fehlgedruckt in der Originalbeschreibung steht) glatt und glänzend. Ventralsegmente lang weißlich behaart mit blassen Endrändern. Beine schwarz, lang gelblich behaart, besonders die Scopa am Femur kräftig, lang und gelblich, Calcar rotgelb. Flügel getrübt, Adern und Tegulae schwarzbraun. Länge 6½ mm, Breite 2 mm.

2 ♀♀. Peradeniya auf Ceylon, am 28. Dez. 1911 gefangen.

Zu 6. *Halictus baruensis n. sp.* ♀.

Dem *H. thoracicus* Friese von Java täuschend ähnlich, aber die Area grob längsgestrichelt.

♀. Schwarz, kurz und spärlich gelblich behaart, Kopf und Thorax dicht und fein runzlig punktiert, matt, Stirn ohne Kiel, Antenne schwarz, unten bräunlich; Mesonotum fein runzlig punktiert, auf der Scheibe die Punkte deutlicher, Scutellum etwas gröber gerunzelt, Mesonotum mit scharf erhabenem Rande, Pronotum mit lappig und scharf hervorragenden Seitenecken, Metanotum gelbfilzig, Area mit groben, etwas glänzenden Längsstricheln, hintere Thoraxwand kahl, aber mit Mittelfurche. Abdomen deutlich punktiert, glänzend, Segment 1 spiegelglatt, glänzend, 2 spärlich und fein punktiert, 3—5 dichter und gröber punktiert, 2—3 an der Basis gelbweiß gefilzt, 5—6 schwarzbraun, aber spärlich behaart, Analfurche rot. Ventralsegmente lang gelblich behaart, 2—4 schmal weiß gefranst. Beine schwarz, gelblich behaart. Scopa gelblich, am Femur kolossal

entwickelt. Flügel schwach getrübt, Adern und Tegulae braun. Länge 6 ½ mm, Breite 2 mm.

3 ♀♀, von Bandar Baroe in Zentral-Sumatra, am 1. Juni 1912 gefangen.

Zu 7. *Halictus reepeni n. sp.* ♂, ♀.

Wie *H. javanicus*, aber Mesonotum und Scutellum fast glatt, sehr stark glänzend.

♀. Schwarz, gelbweiß behaart, Kopf runzlig punktiert und kaum von *H. javanicus* abweichend; Mesonotum mit einzelnen kleinen Punkten, die Zwischenräume der Punkte spiegelglatt und stark glänzend, Scutellum spiegelglatt, Area fast glatt, glänzend, Metanotum weiß befilzt. Abdomen äußerst fein gerunzelt, glänzend, Basis von Segment 2—3 und Endrand von 4 mit weißer Filzbinde, 5—6 schwarz behaart, Analfurche braun behaart; Ventralsegmente punktiert, lang weißlich behaart. Beine schwarz, weißlich behaart, Scopa weißlich, auf Tibia III außen schwarzbraun. Flügel fast hyalin, Adern und Tegulae pechbraun. Länge 8—8 ½ mm, Breite 2 ½ mm.

♂ wie ♀, aber Clypeus verlängert, mit einzelnen Punkten, Area jederseits mit 3—4 Längsrippen, die beim ♀ kaum angedeutet erscheinen, Segment 5—6 auch an der Basis weiß befilzt. Beine schwarz, gelblich behaart. Länge 7 mm, Breite 2 mm.

♂, ♀, von Beras Tagi (Zentral-Sumatra) im Mai fliegend, ♀ von Soengei Bamban (Ost-Sumatra) im April gefangen.

Zu 10. *Ceylonicola n. g.*

Kleinere Arten vom Habitus der *Andrena fucata*, in ihrer Bildung aber wie *Halictus* und vorläufig als Subgenus davon zu betrachten.

Schlanke, schmale Tierchen, ohne auffallende Behaarung; Mundteile kurz wie bei *Halictus*, Glossa kurz dreieckig, so lang wie breit. Labialtaster 4gliedrig, alle Glieder fast untereinander gleich, Maxille kurz, Maxillartaster fast 3mal so lang und 6gliedrig. Mandibel auffallend lang und dünn, sichelförmig, beim ♀ fast 2zähnig, beim ♂ einfach gebogen, wie bei *Andrena praecox*, *apicata* und *fucata*. Area des Mittelsegments horizontal liegend, Mittelsegment weitbeulig vorragend. Beim ♀ ist die Analfurche auf Segment 5—6 angedeutet, aber ohne Befilzung.

Die Tierchen fallen vor allem durch den kahlen und glatten Körper auf, wodurch sie besonders an *Prosopis* erinnern.

3 Arten, bisher nur von Ceylon bekannt.

Bestimmungstabelle für die *Ceylonicola*-Arten.

1. { Kopf und Thorax schwarz und dunkel behaart — 2
   { Kopf und Thorax dunkelblau mit fast weißer Behaarung — *C. submicans*
2. { Abdomen schwarz, wie Kopf und Thorax — *C. atra*
   { Abdomen ziegelrot — *C. rubriventris*.

Ceylonicola atra n. sp. ♂, ♀.

Der *Andrena atratula* Friese ♀ aus Ungarn—Rumänien sehr ähnlich, aber Flügel sehr lang und groß, Körper sehr glatt und glänzend.



Fig. A.
Ceylonicola atra Friese, ♀, stark vergrößert (5 : 1), um den fast haarlosen Körper zu zeigen.



Fig. B.
Ceylonicola atra Friese, ♂, stark vergrößert (5 : 1), um die Mandibel- und Clypeusbildung zu zeigen.

♀. Schwarz, nur mit einzelnen braunen bis gelbbraunen Haaren. Kopf und Thorax fast glatt, Gesicht flach, braun behaart, Antennengegend und Scheitel fein gerunzelt und matt, Antenne schwarz, Geißelglied 1 = 2 = 3, Stirnschildchen groß, vorgewölbt, zwischen den Antennen mit feiner Kiellinie bis zum unteren Ocell laufend, innere Augenränder stark ausgebuchtet, nach vorn konvergierend, Clypeus klein, gewölbt und vorne verlängert, fast 2 mal so lang wie breit, mit einzelnen groben Punkten, am Endrand mit langen braunen Haaren, Mandibelende rot, ungleich 2-zähnig, Wangen deutlich, ca. 1/4

so lang wie breit; Mesonotum kahl, mit einzelnen, aber flachen Punkten, mit angedeuteter Mittelfurche, Scutellum und Metanotum kahl, mit ganz undeutlicher Skulptur; Area horizontal liegend, feinkörnig gerunzelt, kahl, nicht von der Umgebung merklich abstechend. Abdomen fast glatt, glänzend, kahl, mit ganz feiner und undeutlicher Skulptur, Segment 5—6 lang braun behaart, Analfurche angedeutet, aber kahl. Beine schwarzbraun, braun behaart, Scopa braun, am Femur und Trochanter sehr lang, büschelig und weißlich, Metatarsus lang, $^2/_3$ der Tibia erreichend und schmaler als die Tibia. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae pechbraun. Länge $7\,^1/_2$ mm, Breite 2 mm.

♂, wie ♀, aber Kopf stark bewehrt, kubisch, breiter als der Thorax, Wangen länger und eckig vorspringend, Kopfseiten hinter den Wangen mit mächtigem, dreieckigem Zahn, Clypeus vorspringend und in 2 lange Zähne verlängert, Mandibel rot und sehr lang sichelförmig, von Kopflänge, ohne Zahn, Antenne länger, fadenförmig, erreichen das Scutellum, Segment 1 rotbraun, 2—3 mit rotbrauner Basalhälfte, 5—7 mit rotbrauner Endhälfte, 5—7 seitlich mit langen, schwarzen Haaren. Ventralsegmente rotbraun, mit einzelnen langen Haaren und gelblich gefranst, 6 fast quadratisch mit kahler, ebener Mittelfläche. Länge 8 mm, Breite 2 mm. Flügellänge = 7 mm, überragen das Abdomen weit.

♂, ♀, von Ceylon, 1904, Staudinger leg.

Ceylonicola rubriventris n. sp. ♀.

Wie *C. atra*, aber Abdomen ganz ziegelrot gefärbt.

♀. Schwarz, sehr spärlich braun behaart, Kopf und Thorax fast glatt und glänzend, nur Gesicht und Scheitel fein gerunzelt und matt. Antenne schwarz, Mandibel schwarz, mit rotem Ende; Clypeus vorragend, mit einzelnen sehr groben Punkten, ca. $1^1/_2$mal so breit wie lang. Abdomen ziegelrot, kahl, glatt und glänzend, Segment 5—6 braun behaart, Analfurche kahl, braun und deutlich. Ventralsegmente ziegelrot, lang und gelblich gefranst. Beine schwarz, braun behaart, Scopa braun, am Femur und Trochanter sehr dicht, lang und gelblich. Calcar gelblich. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae pechbraun. Länge 8 mm, Breite $2^1/_4$ mm.

1 ♀, von Ceylon, 1904, Staudinger leg.

Zu 10. *Ceylonicola submicans n. sp.* ♂.

Wie *C. atra*, aber Kopf und Thorax blau, Clypeus und Kopf unbewehrt. ♂ dunkelblau, Kopf und Thorax spärlich weißlich behaart, fein punktiert, glänzend, Kopf quadratisch, Gesicht flach, fein gerunzelt und matt, Clypeus schwarz, grob punktiert, etwas glänzend. Wangen deutlich eckig vorspringend, Mandibel lang, schwarz, Antenne schwarz, kurz, erreichen die Flügelbasis, 2. Geißelglied kürzer als 3., 3. quadratisch. Mesonotum fein punktiert, etwas glänzend, Scutellum und Metanotum gröber. Metanotum schwarz, lang weiß behaart, Area fein längsrunzelig, wenig gegen die Umgebung auffallend. Abdomen fast schwarz, fein aber undeutlich punktiert, glänzend, kaum behaart, Segment 6—7 spärlich schwarz behaart; Ventralsegmente mit braunem Endrand, kurz weißlich behaart, 6 mit gerandeter Mittelfläche. Beine schwarz, weißlich behaart, Calcar bleich. Flügel fast hyalin, mit getrübtem Endrand, Adern und Tegulae schwarzbraun. Länge 7 mm, Breite 2 mm.

♂ von Haputale, im Juli 1912, in 1500 m Höhe.

Die eigenartige blaue Färbung deutet schon auf alpinen Fundort hin, wir finden die gleiche Blaufärbung auch bei *Halictoides paradoxus*, *Dufourea alpina* u. a. in unseren Alpen.

Zu 11. *Nomia crassiuscula* Friese.

1913. *N. cr.* Friese, ♂, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 86.

Der *Nomia albofasciata* Sm. sehr nahestehend, aber Abdominalsegment 1 mehr oder weniger rot gefärbt, Mesonotum deutlich punktiert.

♀. Schwarz, spärlich weißlich behaart, Kopf und Thorax fein runzlig punktiert, Gesicht weißfilzig; Antenne unten gelbbraun. Mesonotum punktiert, schwach gelbfilzig, mit ziemlich dicht stehenden, aufrechten, schwarzen Borsten, Scutellum fast glatt, glänzend, Metanotum gelbfilzig, Area grob gerunzelt, matt. Abdomen fein und zerstreut punktiert, glänzend, Segment 1 rot, eine schmale Binde vor dem Endrande schwarz, 1—4 mit weiß gefärbter Randbinde, die schmaler als bei *N. albofasciata* und rein weiß ist, Segment 3—5 an der Basis mit feiner weißer Cilienbinde, 5 mit schwarzbraun behaarter Endhälfte. Ventralsegemente rot, nur 5—6 schwarzbraun, alle sind punktiert. Beine schwarz, Scopa weiß, innen und auf dem Metatarsus gelbbraun gefärbt, Penicillus gelbbraun. Flügel getrübt, Adern schwarzbraun, Tegulae gelbbraun. Calli-hum.-Gegend gelbfilzig. Länge $7^1/_2$ mm, Breite $2^1/_3$ mm.

♂ wie *N. albofasciata* Sm., nur Segment 1—5 mit weißgefärbter Binde, Segment 1 an der Basis und am Endrand rot gefärbt, Ventralsegmente 1—4 rotgelb, sonst die Bewehrung wie bei *albofasciata*. Beine III wie bei *albofasciata* verdickt und gebildet, nur der weiße Endlappen der Tibia III ist bei *N. crassiuscula* zweiteilig, indem das Ende tief ausgebuchtet ist. Länge 7—8 mm, Breite 2¹/₃ mm.

♂, ♀, von Maha Iluppalama in Nord-Ceylon, ♀ im Januar, ♂ im Juni 1912.

Vielleicht die ceylonische Rasse von *N. albofasciata*. Hier mag gleich erwähnt werden, daß die *Nomia*-Arten mit mehr oder weniger rotgefärbtem Abdomen besonders auf Ceylon gefunden werden (*butteli*, *elegantula*, *rufa* und obige *crassiuscula*).

Zu 14. *Nomia butteli* Friese.

1913. *N. b.* Friese, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 85.

Durch das bindenlose, fast kahle und meist rotgefärbte Abdomen auffallend.

♀. Schwarz, kaum weißlich behaart, Kopf und Thorax dicht und fein runzlig punktiert, fast matt, untere Gesichtshälfte weißlich befilzt. Antenne schwarz, nur Endglied braun; Pronotum, Hinterrand des Mesonotums und das Metanotum dicht weißfilzig; Mesonotum fast punktiert, Mittelsegment matt, Area (oben) grob längsrunzlig und etwas glänzend. Abdomen fein punktiert, glänzend, Segment 1—3 rot, mit breitem, schwarzem Endrand, 1 auch mit schwarzer Scheibe, 4 mit ganzer schwacher weißlicher Filzbinde vor dem Endrande, 5 mit brauner Filzbinde am Endrande, 6 gerunzelt, matt und kahl. Ventralsegment 1—4 rotgelb, ziemlich glatt mit gehöckerter Scheibe und hier auch mit haartragenden Punkten, 5—6 braun, und gelbbraun behaartem Endränd. Beine schwarz, spärlich gelblich-weiß behaart, Scopa weißlich, die einzelnen Härchen stark gefiedert, Penicillus und Metatarsus innen gelb behaart, 2. Fersenglied der Beine III lappig verbreitet. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae braun. Länge 9 mm, Breite 2¹/₂ mm.

2 ♀♀, Seenigoda auf Ceylon, im Dez. 1911.

Zu 15. *Nomia elegantula* Friese. ♂.

1913. *N. e.* Friese, ♂, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 86.

Durch das matte Abdomen und die weißfilzigen Randbinden der Segmente auffallend.

♂. Schwarz, spärlich weiß behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, matt, Gesicht kurz und dicht weißbefilzt, Antenne unten braun, 2. Geißelglied = 3; Mesonotum fast punktiert, Pronotum, Metanotum und Seiten des Mittelsegments weißfilzig, Area grob längsrunzlig, glänzend wie bei *N. butteli.* Abdomen fein runzlig punktiert, ganz matt, schwarz, Segment 1—2 jederseits am Seitenrande rot gefärbt, 1—5 breit weißfilzig auf den niedergedrückten Teil des Endrandes, Binde auf 1 weit unterbrochen, 6 breit und stumpf abgestutzt, 7 unsichtbar, Ventralsegment 1—3 mehr oder weniger braun, mit bleichem Rand, 4 schwach ausgerandet. mit weißfilzigem Rande, 5 ausgerandet, jederseits beulig erhaben, kahl. 6 ausgebuchtet und gelbbraun befranst. Beine schwarz, Femur III unten mit vorspringender Kante, Tibia mit verbreitertem Ende, innen vorspringend, Calcar gelbbraun. Flügel gebräunt, Adern und Tegulae braun. Länge 7 mm, Breite 2 mm.

2 ♂♂ von Seenigoda auf Ceylon, im Dezember 1911.

Nomia elegantula kann das ♂ zu *N. butteli* sein, doch verhindert das feingerunzelte, ganz matte und mit weißen Filzbinden versehene Abdomen vor der Hand die Zusammenziehung.

Zu 16. *Nomia ceylonica* Friese.

1913. *N. c.* Friese, ♂, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 84.

Eine der kleineren Arten, durch die gelben Tarsen und breiten, gelblichen Filzbinden des Abdomens auffallend, im ♂ durch die einfachen, gelben Beine.

♀. Schwarz, gelblich behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, fast matt, Gesicht nur dünn befilzt, Clypeus flach, kaum erkennbar abgesetzt, Vorderrand lang rotgelb befranst, Antenne unten braun, 2. Geißelglied etwas länger als 3. Auf Mesonotum und Scutellum einzelne Punkte erkennbar, Pronotum befilzt und nach vorn in einen häutigen Kragen verlängert, der sich dem Kopfe anschmiegt, Kragen mitten dreieckig ausgeschnitten; Mittelsegment feingerunzelt, matt, Area gerunzelt, obere Zone deutlich länger gerunzelt. Abdomen äußerst fein runzlig punktiert, ganz matt, Segment 1—4 mit breiten gelbfilzigen Randbinden, diese auf 1 weit unterbrochen, 5—6 rotgelb behaart. Ventralsegmente glatt, kahl, aber lang gefranst, Haare dicht mit Pollen verschmiert (Bauchscopa!). Beine schwarz, Tibienende und alle Tarsen rotgelb, Tibia III ganz rotgelb, Scopa gelblich, Penicillus rotgelb. Flügel gelblich getrübt,

mit braunem Endrand, Adern gelb, Tegulae braun. Länge 7—8 mm, Breite $2^3/_4$ mm.

♂ wie ♀, auch der häutige Halskragen ebenso, Abdomen aber stärker punktiert-gerunzelt, ganz matt, Segment 1—5 mit Binde, die niedergedrückten, breiten Endränder buschig gelbfilzig, Binde auf 4 und 5 erreichen aber nicht den Seitenrand, 6 hell befilzt, 7 verborgen. Ventralsegmente braun, mit breitem, weißem Endsaum, dieser punktiert, sonst glatt und glänzend, 5—6 ohne hellen Saum, 5 jederseits mit 2 befilzten Schwielen, 6 konkav. Beine einfach, braun, mit gelben Tarsen und Tibienende, Tibia stark scopaartig behaart, gebogen und am Ende schwach verbreitert. Länge 7 mm, Breite $2^1/_4$ mm.

♂, ♀ von Ceylon (Seenigoda im Dezember).

Zu 17. *Nomia biroi* Friese.

1913. *N. b.* Friese, ♂, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 84.

Der *Nomia oxybeloides* Sm. offenbar nahestehend, aber die weißen Segmentbinden liegen auf der Basis der Segmente, und das ♂ hat ganz eigenartige sekundäre Copulationsorgane.

♀. Schwarz, spärlich weißlich behaart, Kopf und Thorax grob runzlig punktiert, Clypeus und Gesicht weiß befilzt, innere Orbitae sehr stark nach vorn konvergierend, Antenne unten braun. Mesonotum und Scutellum einzeln und sehr grob und tief punktiert, mit glatten, stark glänzenden Zwischenräumen zwischen den Punkten, am Vorder- und Hinterrand sowie am Pronotum (Seitenecken) und Metanotum dicht gelbfilzig, Mittelsegment spärlich und grob punktiert, die Zwischenräume der Punkte fein gerunzelt, Area matt, gerunzelt, mit scharf nach hinten vortretendem Endrande. Abdomen ungleich und undeutlich punktiert, die niedergedrückten Endränder der Segmente fein runzlig punktiert, Segment 1—4 auf der Basis weißlich befilzt, 3—4 auch auf dem Endrande weißlich befilzt, 5—6 braunfilzig. Ventralsegmente runzlig punktiert, bleichrandig und dicht bräunlich gefranst. Beine schwarz, weiß behaart, Scopa dicht und weiß, Tibia III und Metatarsus sehr breit, Calcar gelbbraun. Flügel hyalin, Endrand etwas getrübt, Adern braun, Tegulae rotgelb, kolossal nach hinten verlängert, so daß sie das Scutellumende erreichen, die Verlängerung dicht punktiert, sonst glatt. Länge $6^1/_2$—7 mm, Breite $2^1/_4$ mm.

♂ wie ♀, aber Gesicht dicht und lang gelb behaart, Antenne

braun, unten hellbraun, 2. Geißelglied = 3. Mesonotum fast ganz gelbbraun beschuppt, Segment 6—7 rotgelb, auf der Ventralseite liegend. Ventralsegmente 1—4 fein quergerunzelt, 4 mitten etwas verlängert, seitlich mit Querkiel, 5 tief ausgerandet, jederseits mit Höcker. Brust weißfilzig, Mesopleuren nach unten in stumpfem Dorn verlängert. Beine schwarz, Tarsen gelb, Klauenglied schwarzbraun, Beine III verdickt und deformiert, Femur nach oben in dicken Höckern aufgetrieben, untere Fläche samt Coxa und Trochanter mit schneeweißen, breiten, herabhängenden Schuppen bekleidet, die als ein Unikum in der Bienenwelt hervorzuheben sind; Femur vor dem Ende nach hintem mit kleinem, spitzem Dorn, Tibia kurz, aber nach innen in großen, dreieckigen, weißgelben Lappen verlängert, der die Calcaria vertritt, Tarsen III verlängert, Glied 1—3 weißgelb, 4—5 schwarzbraun. Länge 6—6 1/2 mm, Breite 2 mm.

2 ♂♂ von Ceylon (bei Ragama) und Madras, Biro leg., 3 ♀♀ von Indien (Polgahawela), Biro leg., Ceylon (Seenigoda), v. Buttel-Reepen leg. und von Annam (Phuc Sonun, im Dezember).

Zu 19. *Nomia rufa n. sp.* ♂.

Wie *N. elongata*, aber kurz, nicht langgestreckt, Segment 1—2 rot, Antenne kurz, nur von Kopflänge.

♂. Schwarz, weißlich, meist filzig behaart, Kopf und Thorax fein runzlig punktiert, fast matt, Gesicht dicht gelblich-weiß befilzt. Antenne schwarz, nur von Kopflänge, Geißel unten rotbraun, 2. Geißelglied = 3., viel breiter als lang. Mesonotum und Scutellum fein und zerstreut punktiert, glänzend, Pronotum, alle Ränder des Mesonotums, Mesopleuren ganz und das Metanotum weißfilzig, Area längsrunzlig, glänzend, hintere Thoraxwand mehr oder weniger weiß befilzt. Abdomen undeutlich und schwach punktiert, glänzend, Segment 1—2 ganz rotgelb, 3 an der Basis und am Endrand, 4—6 schwarz, 7 wieder rotgelb, 1—3 seitlich am Endrande befilzt, 4 mit ganzer gelblicher Filzbinde, 5—7 einzeln und lang weißlich behaart. Ventralsegment 1—3 rot, 4—6 braun, fast kahl, glatt und glänzend mit weißlichen Fransen. Beine schwarzbraun, Tibia I und alle Tarsen rotgelb, Calcar gelbbraun. Flügel hyalin, Adern und Tegulae gelbbraun. Länge 5 mm, Breite 1 3/4 mm.

1 ♂ von Peradeniya (Ceylon), am 28. Dezember 1911.

Zu 23. *Nomia planiventris* ***var. atrohirta n. var.*** ♀.

♀. Wie *N. planiventris* FRIESE von Formosa, aber Gesicht weißlich behaart und Mesonotum schwarz behaart, nicht wie bei *N. planiventris*, bei welcher alle Teile ziemlich dicht gelbbraun behaart sind; Segment 1 an der Basis mit gelbbrauner Behaarung, 2—6 aber mit einzelnen schwarzen Haaren, wodurch die hellgrünen Randbinden der Segmente 2—5 schärfer hervortreten. Beine schwarzbraun, gelbbraun behaart, Tegulae schwarzbraun. Länge 12 mm, Breite 4 mm.

1 ♀ (= No. 185) von Gap, Distr. Selangor auf Malakka, am 9. März 1912 gefangen.

Sollte das noch unbekannte ♂ von *N. atrohirta* abweichende Bein- und Bauchbewehrungen zeigen, so würde *atrohirta* als selbständige Art aus der Verwandtschaft der *N. planiventris* und *proxima* zu betrachten sein.

Zu 24. ***Systropha butteli*** FRIESE.

1913. *S. b.* FRIESE, ♂, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 87.

Von Birma und Tenasserim war bisher eine Art *Systropha* bekannt, die von SMITH 1879 als *difformis* beschrieben wurde. Sie ist 10—12 mm lang, steht also der europäischen *S. planidens* an Größe gleich, die besonders in Ungarn häufig auftritt, aber auch von der Wetterau (Gr. Karben) und von der Bergstraße (Bensheim) bekannt wurde.

Systropha butteli ist viel kleiner (Länge 7—8 mm) und zeigt im ♂ auf der Scheibe des 3. Ventralsegments jederseits der Mitte einen glatten Höcker (*S. curvicornis* hat auf Ventralsegment 2 und 3 jederseits einen langen spitzen Dorn).

♀. Schwarz, greis behaart, wie *S. curvicornis* SCOP., aber kleiner, mehr grau und dichter behaart, Kopf und Thorax feiner und spärlich punktiert, Labrum konkav, fast glatt, also ohne die Längsrunzeln der *S. curvicornis*; Area des Mittelsegments fein längsrissig und mit scharf vorspringendem Hinterrande (*curvicornis* hat gerundeten Hinterrand der Area und diese dicht runzlig punktiert, matt). Abdomen ebenso fein punktiert wie bei *curvicornis*, Segment 1—2 weißlich, 3—6 schwarz behaart; Ventralsegmente ebenso behaart. Beine schwarz, Scopa außen weißlich, innen braun. Flügel hyalin, Endrand kaum getrübt, Adern und Tegulae braun. Länge 7 mm, Breite 2—$2^1/_4$ mm.

♂ wie ♀, Antenne ganz schwarz, von *S. curvicornis* ebenfalls durch den scharfen Hinterrand der Area des Mittelsegments zu unter-

scheiden. Ventralsegment glatt, glänzend, nur an den Seiten schwach punktiert, Segment 3 jederseits gehöckert, das 2. zeigt kaum merkbar eine kleine Beule jederseits. Länge $7^1/_2$—8 mm, Breite $2^1/_2$ mm.

Verschiedene ♂♂ und ♀♀ Seenigoda auf Ceylon im Dezember von Prof. v. Buttel-Reepen in Convolvulus-Blüten (Winden) gesammelt.

Der *S. curvicornis* Scop. täuschend ähnlich, aber durch die plastischen Merkmale sicher getrennt. Bisher wurden 7 Arten von *Systropha* und nur aus der alten Welt bekannt, davon fallen 3 auf Europa (*curvicornis, planidens, rufiventris*), 1 auf Nord-Afrika (*hirsuta*), 2 auf Zentral-Afrika (*aethiopica*, *macronasuta*) und 1 auf Birma (*difformis*). Merkwürdig ist es, daß alle Arten auf Convolvulus-Blüten angewiesen zu sein scheinen.

Zu 29. ***Allodape cupulifera*** Vachal. ♀.

1894. *A. c.* Vachal, ♂, in: Ann. Mus. civ. Genova (2), Vol. 14, p. 447.

♂ wie ♀, aber Nebengesicht und Labrum schwarz resp. schwarzbraun, Antennenschaft vorn bräunlich, Tarsen braun bis schwarzbraun. Länge 4—5 mm.

♂, ♀ von Peradeniya (Januar) und Haputale (Juli) auf Ceylon.

Zu 40. ***Xylocopa amethystina*** F. u. Bingham.

1913. *X. a.* Friese, ♂, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 88.

Bingham hat in seiner „Fauna of British India“ diese Art scharf gezeichnet und gut hervorgehoben. Ich sah solche Exemplare, die mit Bingham's Beschreibung treffend übereinstimmen, von Nord-Ceylon von Maha Iluppalama durch Herrn Prof. Dr. v. Buttel-Reepen, der sie kürzlich von seiner Forschungsreise nach Indien mitbrachte.

Beim ♀ ist das schwarze Abdomen und der schwach gekielte Clypeus, beim ♂ das gelbbehaarte Collare für diese Art charakteristisch.

Die von Bingham als Synonym für *X. amethystina* F. aufgeführten *Xyl. minuta* Lep. und *Xyl. ignita* Sm. dürften aber nicht hierher gehören. Erstere ist im ♂ wie ♀ blau gefärbt und soll in Süd-Europa vorkommen, letztere (*ignita*) wohl in Indien, soll aber rot behaarte Afterborsten aufweisen und hat den Clypeus ohne Kiel bei „6 lines“ Länge (= 13 mm).

Zu 45. *Antophora villosula var. malaccensis n. var.* ♂, ♀.

Wie *A. villosula*, aber die weißlichen Fransenbinden auf Segment 2—3 sehr schmal (fast linear), 4—6 ganz schwarz behaart, beim ♂ ist Segment 1—2 schwach und kurz gelbfilzig behaart und auf Segment 2—3 mit sehr schmaler Randbinde; Clypeus mit 2 großen, viereckigen, schwarzen Basalflecken, wie beim ♀, Metatarsus innen lang schwarz befranst, Tibia gelbbefilzt. Für die *A. villosula* sind die weißen Mandibeln beim ♂ wie ♀ ein charakteristisches Merkmal. Länge ♀ 13—14 mm, Breite $5^1/_2$ mm; Länge ♂ 11 mm, Breite $4^1/_2$ mm.

♂, ♀ von Taiping Hills (Upp. Perak), Malakka, im Februar 1912 an Ipomoea gefangen. Die Varietät *malaccensis* erhielt ich auch von Formosa (Tainan) und Tenasserim (Tandjong, 1200 m, im Mai fliegend)

Zu 49. *Crocisa ceylonica* Friese. ♂.

1905. *C. c.* Friese, ♀, in: Ztschr. Hymenopt. Dipteropt., Vol. 5, p. 4.

„♀. Schwarz, mit bläulich-weißen Haarflecken, sonst wie *Cr. turneri*, aber Segment 1 mitten an der Basis und jederseits am Seitenrande mit hellem Fleck, 2—3 jederseits mit 2 rundlichen Flecken, 4—5 jederseits mit je 1 Fleck, der mehr nach der Mitte zu liegt; Antennenglied 3 größer als 4; Scutellum ausgeschnitten; Bauch und Metatarsus blau gefleckt. Flügel gebräunt. Länge 10—11 mm.

♀, von Ceylon."

Da mir jetzt weiteres Material von Ceylon und auch von Formosa vorliegt, so kann ich der obigen Beschreibung hinzufügen, daß die jederseitigen Doppelflecken auf Segment 2—3 variieren, auf 2 mitunter zusammenfließen, auf 3 aber deutlich getrennt bleiben.

♂ wie ♀ und besonders der charakteristische Haarfleck auf der Mitte von Segment 1 deutlich, dagegen ist der Doppelfleck nur auf Segment 3 deutlich und auf Segment 4 nur bei 2 Exemplaren erkennbar, Segment 6—7 schwarz behaart, 7 stark verjüngt und gerade abgestutzt. Ventralsegment 2—4 jederseits mit deutlichem, blauem Haarfleck, 5 lang schwarz bewimpert, 6 mitten eingedrückt. Flügel stärker gebräunt. Länge $9^1/_2$—11 mm, Breite $3^3/_4$—4 mm.

♂, ♀ von Maha Illuppalama auf Nord-Ceylon, im Juni 1912 gefangen; ferner mehrfach von Takao auf Formosa, wo sie im Dezember 1908 von Sauter gefangen wurden, auch von Taihenroku (Formosa) im Mus. Berlin, von Sauter im August gefangen.

Die von Cockerell[1]) als *Crocisa amata* 1911 ♂, ♀ von Formosa beschriebene Art gehört hierher!

Zu 50. ***Crocisa ramosa var. reepeni n. var.*** ♂, ♀.

In der Größe und Form mit *Cr. ramosa* übereinstimmend, aber Mesonotum und Scutellum viel feiner und dichter punktiert (als die süd-europäischen Exemplare, beim ♂ ♀ schwarz behaart und Mesonotum ♂ mit 4 schneeweißen Filzflecken), bei *Cr. ramosa* ♂ dicht weißlich behaart, ♀ Mesonotum mit 5 weißen, langhaarigen Flecken, sonst wie *Cr. ramosa* Lep. Länge 9 mm, Breite 3—3½ mm.

♂, ♀ von Seenigoda auf Ceylon, am 9. Dez. 1911 gefangen.

Hierher auch die *Crocisa takaonis* Cockll. ♂, ♀ 1911, die sicher eine *Cr. ramosa* ist und in betreff der Thoracalbehaarung eine mittlere Stellung zwischen *ramosa* und *reepeni* einnimmt (sec. spec. typ Mus. Berlin).

Zu 59. ***Megachile kandyca n. sp.*** ♂, ♀.

Wie *M. roepkei* Friese von Java, aber Kopf schwarz behaart, Mesonotum dicht punktiert und Abdomen dicht runzlig punktiert.

♀. Schwarz, rotgelb behaart, Kopf dicht runzlig punktiert, matt, schwarz behaart, aber Unterseite mit weißen Haaren; Clypeus fast körnig gerunzelt, vorn schwach ausgerandet, sonst breiter als lang. Mandibel vierzähnig; Antenne schwarz, 2. Geißelglied kürzer als 3. Thorax oben dicht rotgelb behaart, unten fast weißlich, dicht punktiert; Mesonotum stellenweise runzlig punktiert. Abdomen dicht runzlig punktiert, ganz matt, Segment 1 fast ganz und dicht rotgelb behaart, 2—4 rotgelb gefranst, 5 weiß gefranst, 6 schwarz behaart; Ventralsegmente weiß gefranst, Fransen durch die weiße Scopa hindurchscheinend, Scopa weiß, auf Segment 5—6 schwarz. Beine schwarz, gelblich bis weiß behaart, Metatarsus fast von Tibienbreite, Calcar rotgelb. Flügel stark gelblich mit gebräuntem Rande, Adern und Tegulae rotgelb. Länge 11 mm, Breite 4 mm.

1 ♀ von Kandy auf Ceylon, im Januar 1912 gefangen.

Zu 60. ***Megachile reepeni n. sp.*** ♂.

Wie *M. roepkei* Friese von Java, aber Beine I rot, Tarsen I weiß und etwas verbreitert.

---

1) Auch die *Crocisa kaushireana* Cockerell 1911 von Formosa (Taihorinsho) gehört zu *Cr. japonica* Friese (1905).

♂. Schwarz, weißgelb behaart, Gesicht sehr lang behaart, Antenne schwarz, einfach, Kopf und Thorax dicht und fein runzlig punktiert, matt. Abdomen fein punktiert, Segment 1 gelbbraun, 2—4 weiß gefranst, 5 nur an der Basis weiß behaart, 6 weißfilzig, mitten etwas vorgezogen, verjüngt, ausgerandet und seitlich crenuliert, jederseits an der Basis mit spitzem Zahn. Ventralsegmente 1—2 rotgelb, 3—5 schwarz, fein runzlig punktiert, 4 weiß gefranst. Beine I rotgelb, Tarsen weiß, etwas verbreitert, Femur II rotgelb, III zum Teil, alle Tarsen lang, weiß behaart. Flügel fast hyalin, Adern braun, Tegulae gelb. Länge $8^1/_2$ mm, Breite 3 mm.

1 ♂ von Maha Iluppalama, im Januar 1912 gefangen.

Vielleicht das ♂ zu *M. kandyca*? Die Größe, Habitus und Fundort sprechen dafür.

Zu 63. ***Megachile butteli* n. sp.** ♂, ♀.

Der *M. rugicollis* Friese von Borneo ähnlich, aber viel kleiner und Mesonotum einfach grob runzlig punktiert, ohne wulstige Querriefen und Falten.

♀. Schwarz, kaum kurz weißlich behaart, Kopf und Thorax grob runzlig punktiert, ganz matt, Kopf rundlich, Gesicht quadratisch, höckerig gerunzelt, Clypeus doppelt so breit wie lang, vorn 2mal gebuchtet, so daß 3 Höcker entstehen, Mandibel scherenförmig und mit 2 kräftigen Längsrippen. Antenne schwarz, am hinteren Augenrande mit kräftigen Längsrunzeln; Scutellum gerundet, grob höckerig gerunzelt. Thoraxseiten und hintere Wand schwach weißfilzig behaart, Area sehr fein gerunzelt, matt. Abdomen fein punktiert, fast matt, Segment 2—5 mit schmalen gelblichen Fransenbinden, die auf 2—3 mitten stark abgenutzt (oder auch unterbrochen!) sind, 6 gerundet, dicht weißgelb befilzt, Scopa einfarbig, rot bis rotgelb. Beine schwarz, grob gerunzelt, braun behaart, Metatarsus viel schmaler als Tibia und zylindrisch. Flügel getrübt, Adern braun, Tegulae schwarz. Länge $9^1/_2$ mm, Breite 3 mm.

♂ wie ♀, aber Gesicht und Collare weiß behaart, Antenne lang, erreichen das Thoraxende, Clypeus gerundet, mit Mittellinie; Segmente mit braunhäutigen Endrändern, 6 kahl, gerundet, mit aufgebogenem Endrand, 7 verborgen. Ventralsegmente rotbraun, 1—3 mit breiten, gelblichen Segmenträndern, 4 häutig. Beine braun, gelblich behaart, einfach. Länge $7^1/_2$ mm, Breite $2^1/_2$ mm.

♂, ♀ von Taiping Hills (Upp. Perak), Malakka; aus einem Harznest gezogen?

Zu 64. *Megachile sumatrana n. sp.* ♀.

Wie *M. villosa* Sm., aber Segment 2—5 mit schmalen, weißen Fransenbinden.

♀. Schwarz, ziemlich lang weiß behaart, Kopf und Thorax deutlich und nicht dicht punktiert, glänzend, Gesicht lang behaart, Clypeus mit glatter Mittellinie, seitlich davon fast runzlig punktiert, vorn schwach bogig ausgerandet, Antenne schwarz; Mesonotum und Scutellum fast kahl, aber seitlich deutlich schwarz behaart, Thoraxseiten und die Unterseite lang weiß behaart. Abdomen blau schimmernd einzeln punktiert, stark glänzend, Segment 1 wie die hintere Thoraxwand lang weiß behaart, 2—5 fast kahl, aber schmal weiß gefranst, 6 schwarz behaart. Ventralsegmente dicht punktiert. Endränder häutig, Scopa einfarbig rotgelb. Beine schwarz, weiß behaart, Tarsen innen rotgelb behaart, Calcar gelbbraun, Metatarsus fast von Tibienbreite, Flügel gebräunt, Adern schwarzbraun, Tegulae schwarz. Länge 10 mm, Breite $3^1/_2$ mm.

1 ♀ von Bahsoemboe, Ost-Sumatra, im April 1912 gefangen.

Megachile hera Bingh.

1897. *M. h.* Bingham, ♀, Fauna Brit. India, Vol. 1, p. 489.

♂ wie ♀, kleiner, Gesicht lang gelbglänzend behaart, Antenne einfach, lang, erreichen das Scutellumende, Segment 5 und 6 fast ganz gelblich befilzt, 6 verlängert, dreieckig mit abgestutztem Ende, das schwach ausgerandet ist, auf Segment 4 liegt die gelbfilzige Binde vor dem kahlen Endrande. Ventralsegmente lang und dicht weißlich gefranst, 3—4 mitten etwas ausgebuchtet und hier goldgelb gefranst. Beine einfach, nur Tarsenglied 2—5 rotgelb. Länge 7 mm, Breite 2 mm.

1 ♂ von Salatiga auf Java, Dr. Roepke leg.

---

1) *Megachile timorensis n. sp.* ♀.

Der *M. rugicollis* Friese von Borneo verwandt, aber Kopf und Thorax viel feiner skulpturiert und dicht gelbbraun behaart, Abdomenende schwarz behaart.

♀. Schwarz, kurz und dicht gelbbraun behaart, Kopf und Thorax runzlig punktiert, etwas glänzend, Clypeus doppelt so breit wie lang, ge-

Zu 66. *Anthidium bimaculatum* Friese.

1914. *A. b.* Friese, ♀, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 320.

Ein schwarzes *Anthidium* mit roter Scopa, nur Segment 5 trägt jederseits einen kleinen gelbweißen Querfleck.

♀. Schwarz, kaum weiß behaart, Kopf und Thorax dicht runzlig punktiert, fast matt, Clypeusrand fast gerade mitten ein wenig ausgerandet, jederseits davon mit 2 kleinen runden Höckerchen, Mandibel mit gebogener Spitze und 2 flachen Zähnen, Antenne ganz schwarz, Scutellum gerundet, aber vorspringend, mitten ausgebuchtet. Abdomen punktiert, nicht dicht und ziemlich fein, glänzend, ganz schwarz, nur auf Segment 5 jederseits der Mitte mit kleinem weißlichem Querfleck, 6 gerundet, kurz schwarz behaart; Scopa rotgelb bis rot, auf Segment 6 aber schwarzbraun. Beine schwarz, schwarz behaart, Tarsen schwarz borstig, Calcar breit und tief schwarz. Flügel gelblich getrübt, Adern braun, Tegulae schwarz. Länge $7^1/_2$—8 mm, Breite 3—$3^1/_2$ mm.

1 ♀ von Malakka (Taiping Hills), in einer Harzröhre tot aufgefunden; v. Buttel-Reepen leg.

Zu 67. *Anthidium* (? *Stelis*) *malaccense* Friese.

1914. *A. m.* Friese, ♂, in: Deutsch. entomol. Ztschr., p. 320.

Eine kleine reich und hellgelb gezeichnete Art, die durch die breiten, hellgelben Segmentbinden auffällt.

♂. Schwarz, lang gestreckt, zylindrisch, gelbbraun behaart, Kopf klein und rundlich, Kopf und Thorax sehr grob und dicht punktiert; Gesicht gelb bis fast zu den Ocellen hinauf, samt Clypeus

---

rade abgestutzt, mitten gekielt, jederseits des Kiels vorn am Rande mit kleinem Höcker, Mandibel breit, spitz vierzähnig, Kiel des Clypeus setzt sich über Stirnschildchen, zwischen den Antennen fort, Antenne schwarz, 2. Geißelglied gleich 3, 3 viel kürzer als 4. Mesonotum und Scutellum mit Querrunzeln. Abdomen ganz matt gerunzelt, die niedergedrückten Segmentränder äußerst fein gerunzelt, seidenartig mattglänzend, Segment 1 an der Basis mit einzelnen gelben Haaren, 2—6 mit einzelnen kurzen schwarzen Borsten, Endrand von 4—6 schwarz gefranst; Ventralsegmente matt, Scopa rot bis dunkelrot. Beine schwarz, gelblich kurz behaart, Calcar rot, Metatarsus schmal, fast zylindrisch und schmäler als die Tibia. Flügel rotgelb, Adern gelbbraun, Tegulae braun. Länge 11—$11^1/_2$ mm, Breite $3^1/_2$ mm.

1 ♀ von Timor durch Staudinger erhalten.

und Mandibelbasis, Mandibel stumpf dreizähnig, Wangen linear, Antenne braun, Schaft vorn gelb, Hinterrand des Kopfes fast ganz und ziemlich breit gelb. Thorax mit viel Gelb: Vorderecken des Mesonotums und die Seiten breit gelb, Scutellumrand und die Seitenlappen, Mesopleuren fast ganz und ein Fleck unterhalb der Flügel, Scutellum gerundet, dachartig vorspringend mit weißhäutigem Rande, Area glatt, glänzend, mit einzelnen Punkten an der Basis. Abdomen glänzend, grob punktiert, Segment 1 mit breiter, ganzer und gelber Binde am Vorderrande, 2—5 mit breiten gelben Binden auf der Scheibe, die mitten schmal unterbrochen sind, 6 jederseits mit großem, gelbem und rundem Fleck, 7 schwarzbraun, in einen kleinen Dorn endend; Ventralsegmente breit gelb bandiert, mit langen, dichten weißen Fransen besetzt. Beine gelb, nur Tarsen braun werdend. Flügel kaum getrübt, am Vorder- und Endrand breit schwarzbraun, Adern schwarzbraun, Tegulae schwarz. Länge $5^1/_2$ bis 6 mm, Breite $1^3/_4$ mm.

1 ♂ von Malakka (Taiping Hills), im Februar 1912.

Könnte sehr wohl das ♂ zu einer *Stelis*-Art sein, was sich aber erst nach Bekanntwerden des ♀ sicher entscheiden läßt.

Zu 69. ***Bombus rufipes var. intermissus n. var.*** ♀, ☿.

Wie *B. rufipes* Lep., aber die Körbchenhaare an der Basalhälfte der Tibia III schwarz. Länge ♀ 28 mm, Breite 15 mm; Länge ☿ 14—18 mm, Breite 7—8 mm.

Die Form *intermissus* steht also zwischen *rufipes* und *obscuripes* Fr., sie vermittelt den Übergang zwischen beiden, und da die Körbchenbehaarung oft mehr oft weniger schwarz ist, so zeigen die einzelnen Exemplare das Werden des *obscuripes* sehr deutlich.

Zentral-Sumatra, bei Beras Tagi (☿), im Mai gefangen und auf Java, bei Tjibodas (♀, ☿), im März.

Während der echte *B. rufipes* mir nur von Sumatra (♀) und vom Berge Singalang (West-Sumatra) (♂, ☿) aus 2000 m Höhe, vorliegt, erhielt ich die Form *obscuripes* von Java (Buitenzorg, Bandung und von Soekaboemi) im ♀, ☿ und ♂.

Die Färbungen des *Bombus rufipes* Lep. lassen sich demnach folgendermaßen in einer Tabelle vereinigen.

1. { Körper mit vorwiegend schwarzer Behaarung — 2
   { Körper meist weiß behaart — *B. senex* Voll.

2.	Flügel blauschwarz	3
	Flügel gelb bis rotgelb	5
3.	Abdomen ganz schwarz behaart	4
	Segment 5—6 (7) rot behaart	*var. flavipes* HANDL.
4.	Tibia III und Metatarsus rot, rotgelb behaart	*B. rufipes* LEP.
	Tibia III und Metatarsus rot, aber Tibia III an der Basalhälfte schwarz behaart	*var. intermissus* FR.
	Tibia III und Metatarsus rot, aber schwarz behaart	*var. obscuripes* FR.
5.	Abdomen ganz schwarz behaart	*B. eximius* SM.
	Segment 5—6 (7) rot behaart	*var. tonkinensis* FR.
	Segment 4—6 (7) rot behaart	*var. lutescens n. var.*
	Segment 2—6 (7) rot behaart	(?) *B. latissimus* FR.

Bombus senex VOLL.

1873. *B. s.* VOLLENHOVEN, ♀, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 16, p. 229, tab. 10 fig. A u. B.
1884. *B. rufipes var. senex* RITSEMA, in: Notes Leyden Mus., Vol. 6, p. 200.
1888. *B. senex* HANDLIRSCH, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 3, p. 227.
1914. *B. s.* FRIESE, ♀, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 7, p. 11—12.

Bisher sind nur Weibchen (♀♀) bekannt geworden, so von Sumatra (Type durch LUDEKING gesammelt und im Mus. Amsterdam), FORBES sammelte die Art bei Tau am Vulkan Dempo an Geißblatt (Lonicera) im Jahre 1884 und auch an Melastoma-Arten in 2300 m Höhe. Mir liegt ein ♀ von Sumatra (Bergregion) vor.

Bombus rufipes LEP.

1836. *B. r.* LEPELETIER, ♀, ♀, in: Hist. Ins. Hym., Vol. 1, p. 473.
1888. *B. r.* HANDLIRSCH, ♀, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 3. p. 226.
1914. *B. r.* FRIESE, ♀, ♀, ♂, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 57, p. 10.

B. rufipes erhielt ich nur vom Berge Singalang in West-Sumatra aus 2000 m Höhe und zwar ♀, ♀ und ♂. HANDLIRSCH erwähnt nur 8 ♀♀ von Java.

Bombus rufipes var. flavipes Handl.

1888. *B. flavipes* Handlirsch, ♀, in: Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 3, p. 225.

1891. *B. r. var. flavipes* Handlirsch, ♀, ☿, ♂, ibid., Vol. 6, p. 452.

Handlirsch erwähnt 1 ♀ von Ostindien und 5 ♀♀, 7 ☿☿ und 2 ♂♂ von Ost-Java; im Mus. Berlin zahlreiche Exemplare von ♀, ☿.

Bombus rufipes var. intermissus Friese.

1915. Vgl. oben S. 516.

Bombus rufipes var. obscuripes Friese.

1914. *B. r. var. obscuripes* Friese, ♀, ☿, ♂, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 57, p. 10.

Von Buitenzorg auf Java verdanke ich Herrn Prof. Dr O. Schmiedeknecht 1 ♀, 2 ♂♂ und zahlreiche ☿☿, die von ihm auf der Höhe des Vulkans Papandajan an einer großen Rubus-Art gefangen wurden; weitere ☿☿ und 1 ♀ erhielt ich von Bandung und Salatiga (Java) durch Herrn Dr. Roepke, 6 ☿☿ von Gunung Gedeh (Java) wurden im März von Herrn Edward Jacobson gefangen, und 2 ♀♀ und 5 ☿☿ erhielt ich von Soekalboemi (Java), durch Frau E. Walsh gesammelt.

Bombus eximius Sm.

1852. *B. e.* Smith, ♀, in: Trans. entomol. Soc. London (2), Vol. 2, p. 47, tab. 8 fig. 5.

1888. *B. e.* Handlirsch, in: Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Vol. 3, p. 227.

1891. *B. e.* Gribodo ♀, ☿, ♂, in: Bull. Soc. entomol. Ital., Vol. 23, p. 217.

B. eximius scheint in Indien weit verbreitet zu sein, mir liegen ♀ von Kurseong (Nord-Bengal), ♂ von Darjeeling (Himalaja) und Sikkim und ☿ mehrfach von Sikkim, Khasia Hills, Tenasserim (im März) vor. Bingham erwähnt die Art noch von Sylhet, Ṭaoo plateau und Moolayit. 1 ☿ erhielt ich sogar von Batchian (?), Fruhstorfer leg.

Bombus eximius var. tonkinensis Friese.

1914. *B. e. var. tonkinensis* Friese, ♀, ♀, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 57, p. 11.

Von dieser Form erhielt ich nur 2 ♀♀ von Tonkin (Montes Manson) in 700—1000 m Höhe und 19 von Sikkim, Fruhstorfer leg. und 1 tadelloses Weibchen von 28 mm Länge und 15 mm Breite von Sikkim durch Staudinger.

Bombus eximius var. lutescens n. var.

♀. Wie *var. tonkinensis*, aber Segment 4—6 rot behaart. Länge 14—18 mm, Breite 7—8 mm.

Mir liegen nur 4 ♀♀ von Fookien (Süd-China) vor; zahlreiche Exemplare im Mus. Berlin.

Bombus latissimus Friese.

1910. *B. l.* Friese, ♀, in: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 60, p. 405.

Ich zweifle nicht mehr an der Zugehörigkeit dieser Art zu *B. eximius* (resp. *rufipes*). Es ist eine Form, bei welcher das Segment 2—6 rot behaart ist; nach Bekanntwerden des ♂ ist allerdings erst das letzte Wort in dieser Sache zu reden.

Zu 79. *Trigona reepeni n. sp.* ♀.

Der *Tr. vidua* Lep. ähnlich, aber kleiner, Wangen sehr schmal (linear), Antenne und Clypeus rotgelb.

♀. Schwarz, kurz und spärlich graubraun behaart, Kopf und Thorax glänzend, sehr fein und spärlich punktiert, Mandibel rot, Wangen linear, Antenne, Stirnschildchen, Clypeus und meist auch noch das Nebengesicht rotgelb. Scutellum hinten fast büschelförmig behaart, Area spiegelglatt. Abdomen glatt, glänzend, ohne erkennbare Skulptur, auf Segment 1—3 mehr oder weniger braun durchscheinend; Bauch bräunlich, kurz gelbbraun behaart. Beine schwarzbraun behaart, Tarsen rotgelb, Tibien III schmaler als bei *Tr. vidua* und Körbchengrube viel schwächer als bei *Tr. vidua* ausgeprägt, hinterer Tibienrand neben den einzelnen schwarzbraunen Borsten noch dicht gelbbraun bewimpert. Flügel gelblich getrübt, Adern gelbbraun, Tegulae braun. Länge 5—5½ mm, Breite 2 mm (*Trig. vidua* Lep. Länge 6—6½ mm, Breite 2 mm).

Zahlreiche Arbeiter (♀♀) von Taiping Hills (Upp. Perak) auf Malakka, im Februar 1912 gefangen.

Hinterindien.

Zu 75. ***Trigona atripes*** Sm. ♂ (1857).

♂♂ wie ♀♀, aber das ganze Tier mehr blaßgelb gefärbt, Antenne schwarzbraun, nur Schaft und Geißelglied 1—2 blaßgelb. Endrand der Segmente 2—5 braun gesäumt; Beine II und III blaßgelb, aber lang schwarzborstig wie beim ♀ behaart. Länge 6 mm, Breite $1^3/_4$ mm.

1 ♂ von Ost-Sumatra, bei Tandjong Slamat, im Mai 1912 gefangen.